

# (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2021年4月1日 (01.04.2021)



(10) 国际公布号  
**WO 2021/057466 A1**

(51) 国际专利分类号:  
**H02B 1/30** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/114035

(22) 国际申请日: 2020年9月8日 (08.09.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201921639534.3 2019年9月27日 (27.09.2019) CN

(71) 申请人: 比亚迪股份有限公司 (**BYD COMPANY LIMITED**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市坪山新区比亚迪路3009号, Guangdong 518118 (CN)。

(72) 发明人: 高云洁 (**GAO, Yunjie**); 中国广东省深圳市坪山新区比亚迪路3009号, Guangdong 518118 (CN)。 杨青 (**YANG, Qing**); 中国广东省深圳市坪山新区比亚迪路3009号, Guangdong 518118 (CN)。 杨科 (**YANG, Ke**); 中国广东省深圳市坪山新区比亚迪路3009号, Guangdong 518118 (CN)。 徐广东 (**XU, Guangdong**); 中国广东省深圳市坪山

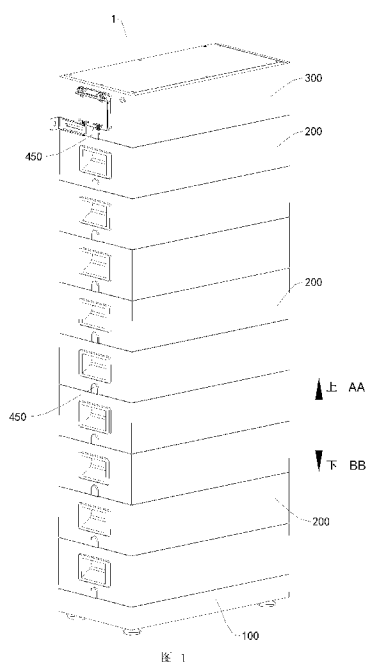
新区比亚迪路3009号, Guangdong 518118 (CN)。 吕明海 (**LV, Minghai**); 中国广东省深圳市坪山新区比亚迪路3009号, Guangdong 518118 (CN)。

(74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所 (普通合伙) (**TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC**); 中国北京市海淀区北洼路45号1号楼2层201, Beijing 100142 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: POWER SUPPLY CABINET

(54) 发明名称: 电源柜



(57) Abstract: A power supply cabinet, relating to the technical field of batteries. The power supply cabinet comprises: a base; a plurality of battery modules and a main control module, the plurality of the battery modules and the main control module being stacked on the base, and the plurality of battery modules being electrically connected to the main control module and thus being controlled by the main control module, wherein the main control module comprises: a main body having an inner cavity; a panel mounted on the main body and used for opening and closing the inner cavity; and a micro switch disposed on the main body, wherein when the panel is in the state of opening the inner cavity, the micro switch is touched or released, so that the power supply cabinet is powered off.

(57) 摘要: 一种电源柜, 涉及电池技术领域, 所述电源柜包括: 底座; 多个电池模块和主控模块, 多个所述电池模块和所述主控模块叠置于所述底座, 多个所述电池模块均与所述主控模块电连接以由所述主控模块控制; 其中, 所述主控模块包括: 主体, 所述主体具有内腔; 面板, 所述面板安装于所述主体, 用于打开和关闭所述内腔; 微动开关, 所述微动开关设于所述主体; 其中, 所述面板处于打开所述内腔的状态时触动或释放所述微动开关, 以使所述电源柜断电。

AA UP  
BB Down

WO 2021/057466 A1

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

## 电源柜

### 相关申请的交叉引用

本公开要求于 2019 年 9 月 27 日提交的申请号为 201921639534.3、名称为“电源柜”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本公开中。

### 技术领域

本公开涉及电池技术领域，尤其是涉及一种电源柜。

### 背景技术

相关技术中，操作人员在对电源柜的主控模块进行接线时，需要打开主控模块的面板，此时，若忘记关闭空气开关或进行了误操作，则会导致高压触电的情况发生，安全性较差。

### 发明内容

本公开提出了一种电源柜，以避免高压触电的情况发生，从而提高安全性。

本公开的实施例提出了一种电源柜，所述电源柜包括：底座；多个电池模块和主控模块，多个所述电池模块和所述主控模块叠置于所述底座，多个所述电池模块均与所述主控模块电连接以由所述主控模块控制；其中，所述主控模块包括：主体，所述主体具有内腔；面板，所述面板安装于所述主体，用于打开和关闭所述内腔；微动开关，所述微动开关设于所述主体；其中，所述面板处于打开所述内腔的状态时触动或释放所述微动开关，以使所述电源柜断电。

本公开实施例的电源柜，通过在主控模块的主体上设置微动开关，这样当操作人员打开面板进行操作时，会切断电源柜的电源，即使操作人员忘记关闭空气开关或进行了误操作，也不会引起高压触电的危险，大幅提高了使用过程中的安全性。

本公开的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本公开的实践了解到。

### 附图说明

本公开的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 是本公开实施例的电源柜的结构示意图。

图 2 是本公开实施例的电源柜的爆炸图。

图 3 是本公开实施例的电源柜的结构示意图。

图 4 是本公开实施例的电源柜的微动开关的联动示意图。

图 5 是本公开实施例的电源柜的底部结构示意图。

图 6 是本公开实施例的电源柜的电池模块的顶部结构示意图。

图 7 是本公开实施例的电源柜的电池模块的底部结构示意图。

图 8 是本公开实施例的电源柜的底座的结构示意图。

图 9 是本公开实施例的电源柜的剖视图。

附图标记：

电源柜 1、

底座 100、

电池模块 200、

主控模块 300、主体 310、内腔 311、面板 320、上翻边 321、下翻边 322、台阶部 323、侧翻边 324、内翻边 325、微动开关 330、触点 331、弹片 332、螺纹紧固件 340、销孔 410、定位销 420、锁止孔 421、平面 422、螺纹锁紧件 430、容纳槽 440、堵头 450、

热插拔公端子 510、热插拔母端子 520、插槽 530、围栏 540。

## 具体实施方式

下面详细描述本公开的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本公开，而不能理解为对本公开的限制。

在本公开的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本公开和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本公开的限制。在本公开的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上。

首先参考附图描述本公开实施例的电源柜 1，该电源柜 1 适用新电池和梯次利用电池。

如图 1 和图 2 所示，本公开实施例的电源柜 1 包括底座 100、多个电池模块 200 和主控模块 300。

多个电池模块 200 和主控模块 300 叠置于底座 100，多个电池模块 200 均与主控模块 300 电连接以由主控模块 300 控制。例如，底座 100、多个电池模块 200 和主控模

块 300，由下至上依次叠置，多个电池模块 200 汇集到主控模块 300 进行控制和管理，下面参考附图描述本公开实施例的电源柜 1 的主控模块 300。

如图 3 和图 4 所示，本公开实施例的主控模块 300 包括主体 310、面板 320 和微动开关 330。

主体 310 具有内腔 311。面板 320 安装于主体 310，用于打开和关闭内腔 311，例如，面板 320 可以可拆卸地安装于主体 310，面板 320 也可以采用转动等可动地方式安装于主体 310。微动开关 330 设于主体 310。

其中，面板 320 处于打开内腔 311 的状态时，面板 320 触动或释放微动开关 330，以使电源柜 1 断电。

本公开实施例的电源柜 1，通过在主控模块 300 的主体 310 上设置微动开关 330，使得当操作人员打开面板 320 进行操作时，例如接线操作等，面板 320 位置的变化会与微动开关 330 产生联动，从而切断电源柜 1 的电源，如此，即使操作人员忘记关闭空气开关或进行了误操作，由于电源柜 1 此时处于断电状态，也不会引起高压触电的危险，大幅提高了使用过程中的安全性。

因此，本公开实施例的电源柜 1，能够避免高压触电的情况发生，从而提高安全性。

在本公开的一些具体示例中，如图 1、图 2、图 5-图 8 所示，主控模块 300 的下表面及每个电池模块 200 的下表面设有热插拔公端子 510，底座 100 的上表面及每个电池模块 200 的上表面设有与对应热插拔公端子 510 配合的热插拔母端子 520。

作为一种可行的实现方式，最下方的电池模块 200 下表面的热插拔公端子 510 插接于底座 100 上表面的热插拔母端子 520，最下方的电池模块 200 的上表面的热插拔母端子 520 与上方电池模块 200 下表面的热插拔公端子 510 插接，多个电池模块 200 以此类推的插接，而最上方的电池模块 200 上表面的热插拔母端子 520 与主控模块 300 下表面的热插拔公端子 510 插接，由此，电源柜 1 实现整体的电连接，从而进行信号和动力的传输。

作为一种可行的实现方式，如图 5-图 8 所示，主控模块 300 的下表面及每个电池模块 200 的下表面设有容纳对应热插拔公端子 510 的插槽 530，底座 100 的上表面及每个电池模块 200 的上表面设有围绕对应热插拔母端子 520 且伸入对应插槽 530 的围栏 540。插槽 530 和围栏 540 可以为相互匹配的矩形，两者的设置，一方面能够使模块之间连接后紧密贴合，以使电源柜 1 的结构更加紧凑，另一方面能够方便定位，保证需要彼此插接的热插拔公端子 510 和热插拔母端子 520 能够准确对位，提高上下两个模块相对位置的稳定性。此外，插槽 530 能够起到保护热插拔公端子 510 的作用，且围栏 540 能够起到保护热插拔母端子 520 的作用。

在本公开的一些具体实施例中，面板 320 处于打开内腔 311 的状态时释放微动开关 330，以使电源柜 1 断电，提高安全性。面板 320 处于关闭内腔 311 的状态时触动微动开关 330，电源柜 1 自动通电。

作为一种可行的实现方式，如图 4 所示，微动开关 330 设置在主体 310 的内腔 311 内且邻近主体 310 的侧壁设置，微动开关 330 具有触点 331 和弹片 332，触点 331 和弹片 332 朝向面板 320 设置，微动开关 330 被触动时，弹片 332 受力而与触点 331 接触；微动开关 330 被释放时，弹片 332 在自身的弹力作用下与触点 331 分离。

其中，如图 4 中的 A 所示，面板 320 处于打开内腔 311 的状态时，弹片 332 在自身的弹力作用下与触点 331 分离，从而电源柜 1 断电。

如图 4 中的 B 所示，面板 320 处于关闭内腔 311 的状态时，弹片 332 被面板 320 挤压而与触点 331 接触，从而电源柜 1 通电。

在本公开的一些具体示例中，如图 3 和图 4 所示，主体 310 具有位于内腔 311 内的接线端口（图中未示出），面板 320 可拆卸地安装于主体 310 的侧表面，面板 320 处于打开内腔 311 的状态时露出所述接线端口，以方便接线。

作为一种可行的实现方式，面板 320 的上边沿构造有上翻边 321，面板 320 的下边沿构造有下翻边 322，上翻边 321 和下翻边 322 均伸入主体 310 的内腔 311，上翻边 321 构造有台阶部 323，面板 320 处于关闭内腔 311 的状态时，台阶部 323 止抵于主体 310，形成限位，上翻边 321 和下翻边 322 分别通过螺纹紧固件 340（如螺栓或螺钉）安装于主体 310。

作为一种可行的实现方式，面板 320 的侧边沿构造有侧翻边 324，侧翻边 324 的远离面板 320 的一侧沿构造有向内腔 311 的内部延伸的内翻边 325。内翻边 325 与弹片 332 相对设置。

由此，面板 320 处于打开内腔 311 的状态时，内翻边 325 与微动开关 330 的弹片 332 分离。面板 320 处于关闭内腔 311 的状态时，内翻边 325 将弹片 332 压紧至触点 331 上，此时，内翻边 325 与弹片 332 平行设置，保证微动开关 330 被触动的稳定性，从而保证电源柜 1 通电的可靠性，内翻边 325 形成了一个用于可靠触动微动开关 330 的平台。

在本公开的一些具体实施例中，如图 5-图 9 所示，主控模块 300 的下表面及每个电池模块 200 的下表面设有销孔 410，底座 100 的上表面及每个电池模块 200 的上表面设有配合在对应销孔 410 内的定位销 420，由此，上下模块之间形成定位。

作为一种可行的实现方式，每个定位销 420 构造有锁止孔 421（例如螺纹孔），主控模块 300 及每个电池模块 200 上设有螺纹锁紧件 430（例如螺钉或螺栓），每个螺

纹锁紧件 430 伸入主控模块 300 或电池模块 200 的销孔 410 且配合于该销孔 410 内的定位销 420 的锁止孔 421。

作为一种可行的实现方式，底座 100 上表面的定位销 420 插入最下方的电池模块 200 下表面的销孔 410，且最下方的电池模块 200 上的螺纹锁紧件 430 与底座 100 上表面的定位销 420 锁紧。最下方的电池模块 200 的上表面的定位销 420 插入上方电池模块 200 下表面的销孔 410，且上方电池模块 200 上的螺纹锁紧件 430 与最下方的电池模块 200 的上表面的定位销 420 锁紧。多个电池模块 200 以此类推的定位和锁紧，而最上方的电池模块 200 上表面的定位销 420 插入主控模块 300 下表面的销孔 410，且主控模块 300 上的螺纹锁紧件 430 与最上方的电池模块 200 上表面的定位销 420 锁紧。

相关技术中的电源柜，电池模块和主控模块虽然也是叠置于底座，但两个相邻模块之间是通过边锁固定，整个电源柜需要的边锁数量较多，由于边锁本身的结构就较复杂且成本不低，导致整个电源柜的成本较高。而本公开实施例的电源柜 1，通过销孔 410、定位销 420 和螺纹锁紧件 430 的设置，不仅能够实现模块之间的互锁，还能精确定位上下两模块的相对位置，缩小上下两模块的段差，提高电源柜 1 的整体稳定性，且成本更低。

作为一种可行的实现方式，定位销 420 的末端可以构造成尖角结构以便于插入销孔 410，定位销 420 的外周面构造有平面 422，锁止孔 421 开设在平面 422 上，由此不仅便于在定位销 420 上加工出锁止孔 421，而且便于螺纹锁紧件 430 旋入，并保证连接后的可靠性。

在本公开的一些具体示例中，如图 1、图 2、图 5-图 9 所示，主控模块 300 的侧表面及每个电池模块 200 的侧表面构造有容纳对应螺纹锁紧件 430 的容纳槽 440，这样螺纹锁紧件 430 设置在容纳槽 440 内，能够使电源柜 1 的外观更加整齐、且不影响对螺纹锁紧件 430 的操作。

作为一种可行的实现方式，如图 1 和图 9 所示，主控模块 300 的侧表面及每个电池模块 200 的侧表面设有用于封堵对应容纳槽 440 的堵头 450，由此可以进一步提高电源柜 1 的外观，且能够防止杂物等进入容纳槽 440。

在本公开的一些示例中，如图 5-图 9 所示，为了提高上下两个模块互锁的可靠性，且在保证结构和成本的情况下，主控模块 300 和电池模块 200 中的每一个上设有两个销孔 410，两个销孔 410 在所在主控模块 300 或电池模块 200 的宽度方向上位于中心处，且在所在主控模块 300 或电池模块 200 的长度方向上分别邻近两端设置。底座 100 和电池模块 200 中的每一个上设有两个定位销 420，两个定位销 420 在所在底座 100 或电池模块 200 的宽度方向上位于中心处，且在所在底座 100 或电池模块 200 的长度

方向上分别邻近两端设置。螺纹锁紧件 430、容纳槽 440 和堵头 450 的设置，具体数量和位置根据定位销 420 和销孔 410 进行匹配设置。

本公开实施例的电源柜 1 的其他构成以及操作对于本领域普通技术人员而言都是已知的，这里不再详细描述。

在本说明书的描述中，参考术语“具体实施例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本公开的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。

尽管已经示出和描述了本公开的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本公开的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本公开的范围由权利要求及其等同物限定。

## 权利要求书

- 1、一种电源柜，包括：  
底座；  
多个电池模块和主控模块，多个所述电池模块和所述主控模块叠置于所述底座，多个所述电池模块均与所述主控模块电连接以由所述主控模块控制；  
其中，所述主控模块包括：  
主体，所述主体具有内腔；  
面板，所述面板安装于所述主体，用于打开和关闭所述内腔；  
微动开关，所述微动开关设于所述主体；  
其中，所述面板处于打开所述内腔的状态时触动或释放所述微动开关，以使所述电源柜断电。
- 2、根据权利要求1所述的电源柜，其中，  
所述面板处于打开所述内腔的状态时释放所述微动开关，以使所述电源柜断电；  
所述面板处于关闭所述内腔的状态时触动所述微动开关，以使所述电源柜通电。
- 3、根据权利要求2所述的电源柜，其中，所述微动开关设于所述主体的内腔内且邻近所述主体的侧壁设置，所述微动开关具有朝向所述面板的触点和弹片；  
所述面板处于打开所述内腔的状态时，所述弹片在自身的弹力作用下与所述触点分离；  
所述面板处于关闭所述内腔的状态时，所述弹片被所述面板挤压而与所述触点接触。
- 4、根据权利要求1-3中任一项所述的电源柜，其中，所述主体具有位于内腔内的接线端口，所述面板可拆卸地安装于所述主体的侧表面，所述面板处于打开所述内腔的状态时露出所述接线端口。
- 5、根据权利要求4所述的电源柜，其中，所述面板的上边沿构造有上翻边且下边沿构造有下翻边，所述上翻边和所述下翻边分别通过螺纹紧固件安装于所述主体；  
所述上翻边和所述下翻边均伸入所述主体的内腔，所述上翻边构造有台阶部，所述面板处于关闭所述内腔的状态时，所述台阶部止抵于所述主体。
- 6、根据权利要求4或5所述的电源柜，其中，所述面板的侧边沿构造有侧翻边，所述侧翻边构造有内翻边；  
所述面板处于打开所述内腔的状态时，所述内翻边与所述微动开关分离；  
所述面板处于关闭所述内腔的状态时，所述内翻边触动所述微动开关。

7、根据权利要求 1-6 中任一项所述的电源柜，其中，所述主控模块的下表面及每个所述电池模块的下表面设有销孔，所述底座的上表面及每个所述电池模块的上表面设有配合在对应销孔内的定位销；

每个所述定位销构造有锁止孔，所述主控模块及每个所述电池模块上设有螺纹锁紧件，每个所述螺纹锁紧件伸入所在主控模块或电池模块的销孔且配合于该销孔内的定位销的锁止孔内。

8、根据权利要求 7 所述的电源柜，其中，

所述主控模块的侧表面及每个所述电池模块的侧表面构造有容纳对应螺纹锁紧件的容纳槽；

所述主控模块的侧表面及每个所述电池模块的侧表面设有用于封堵对应容纳槽的堵头。

9、根据权利要求 7 或 8 所述的电源柜，其中，所述定位销的外周面构造有平面，所述锁止孔开设在所述平面上。

10、根据权利要求 1-9 中任一项所述的电源柜，其中，

所述主控模块的下表面及每个所述电池模块的下表面设有热插拔公端子，所述底座的上表面及每个所述电池模块的上表面设有与对应热插拔公端子配合的热插拔母端子；

所述主控模块的下表面及每个所述电池模块的下表面设有容纳对应热插拔公端子的插槽，所述底座的上表面及每个所述电池模块的上表面设有围绕对应热插拔母端子且伸入对应插槽的围栏。

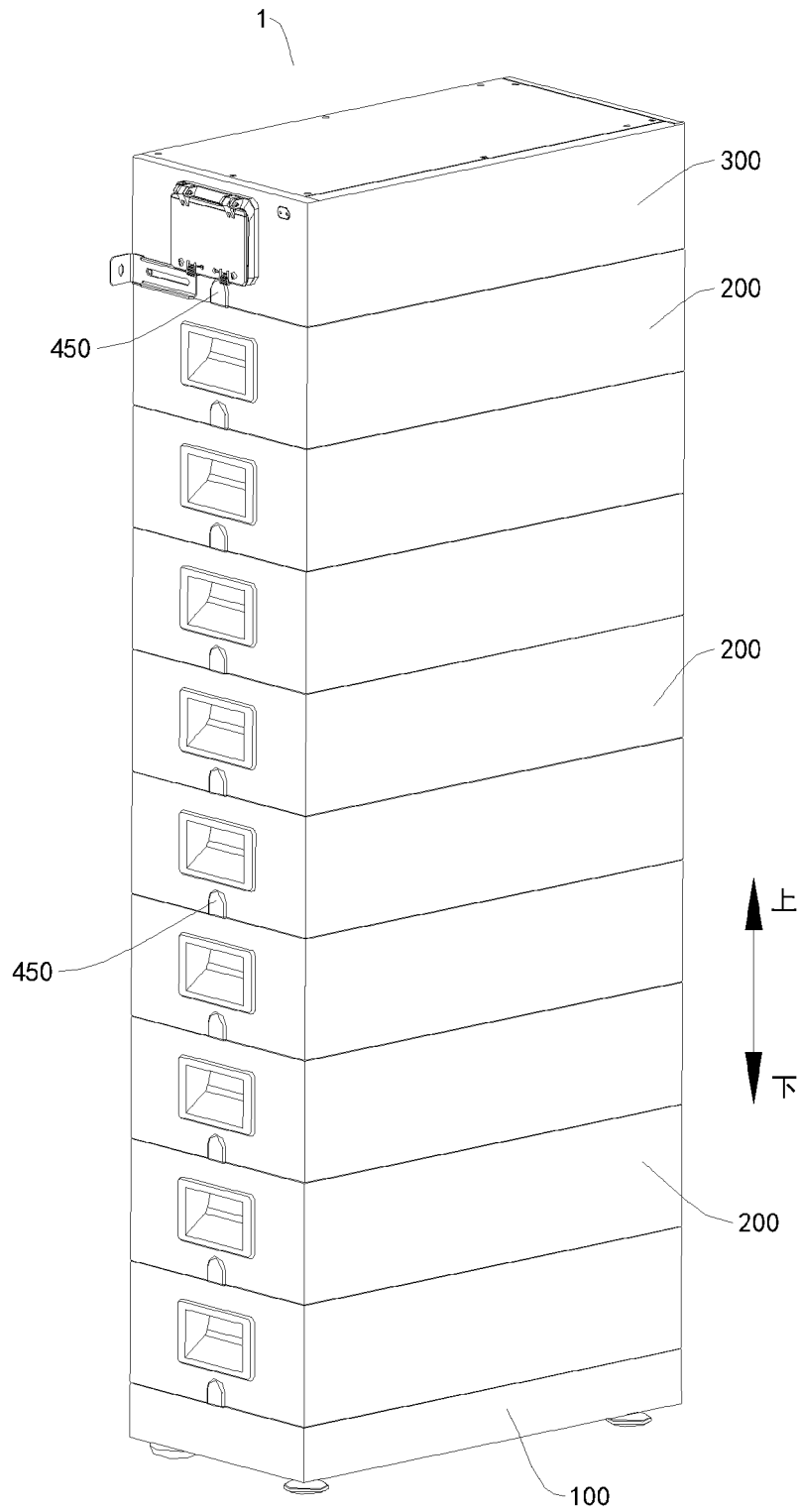


图 1

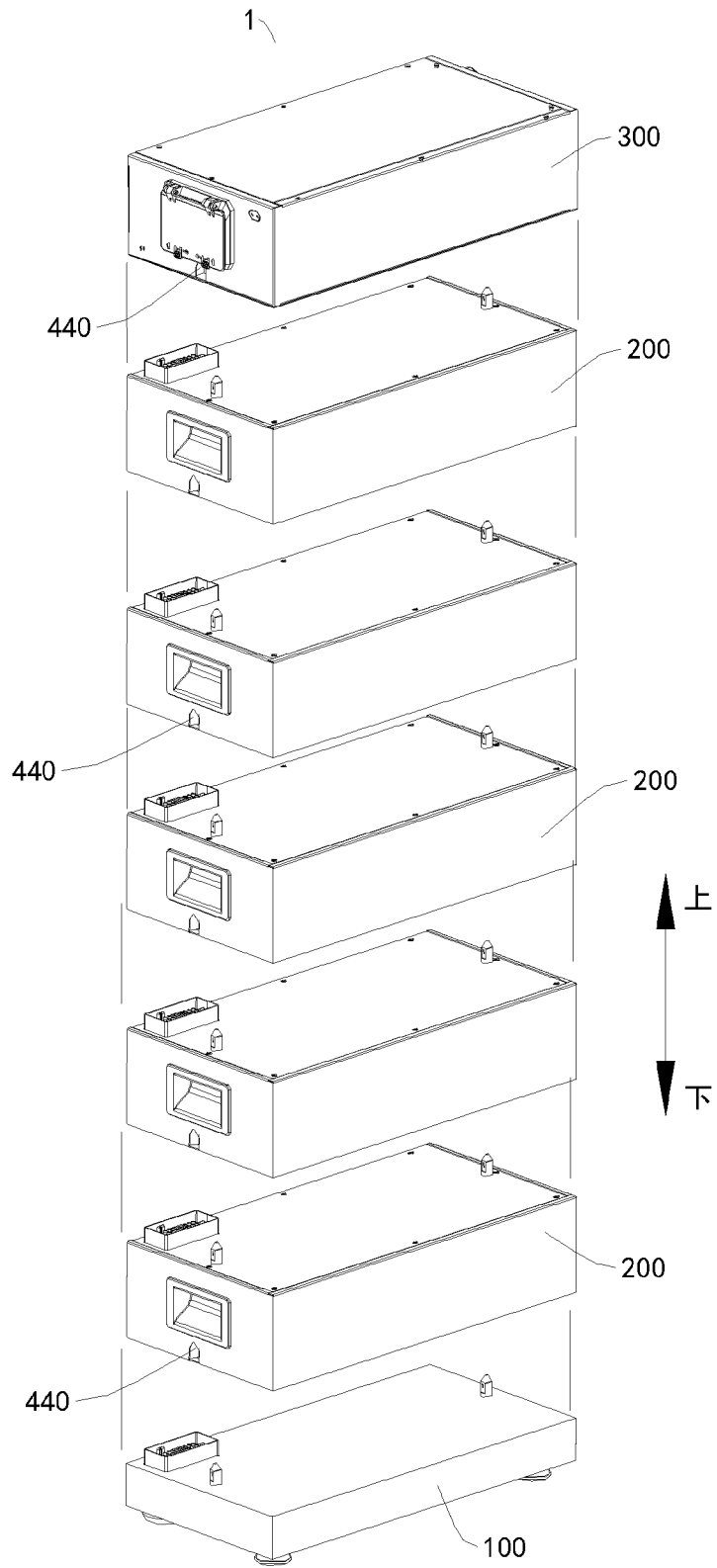


图 2

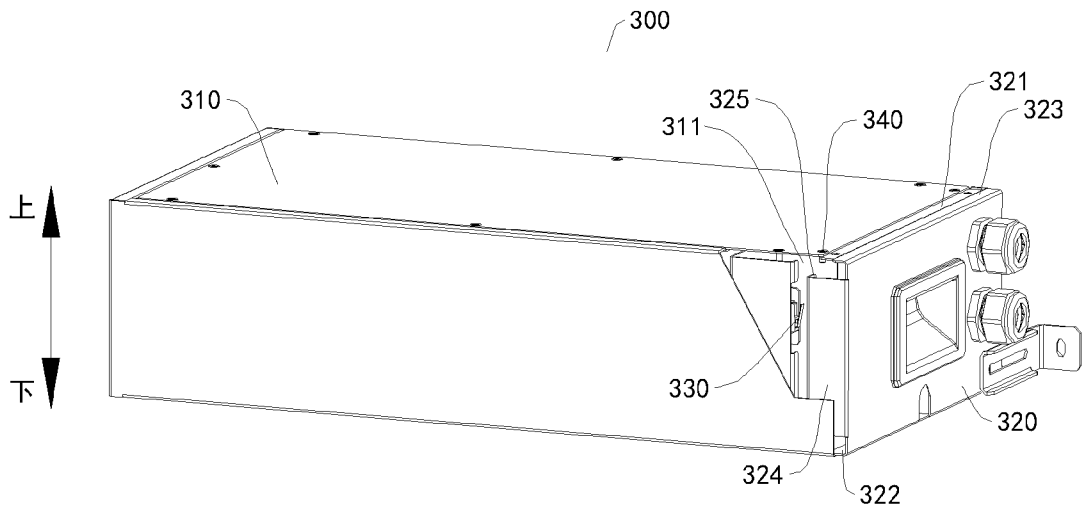


图 3

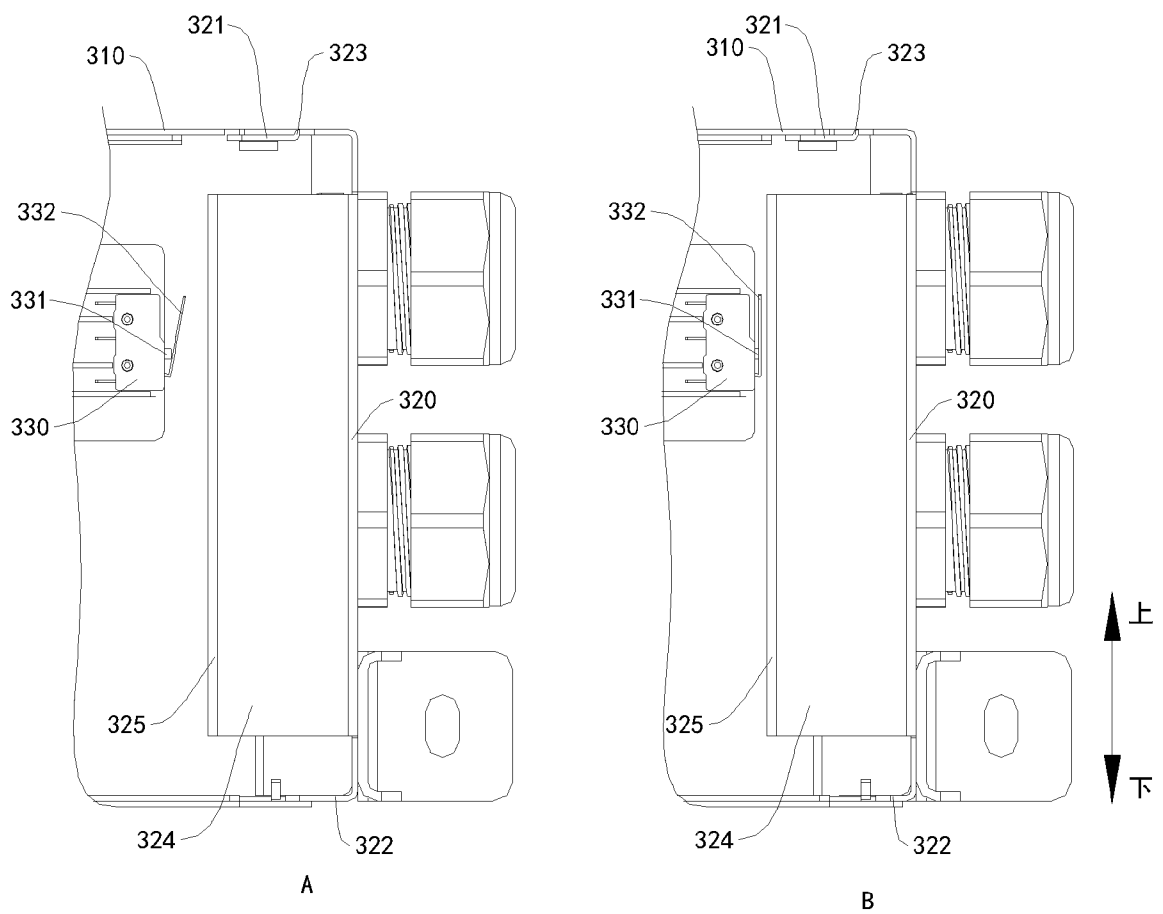


图 4

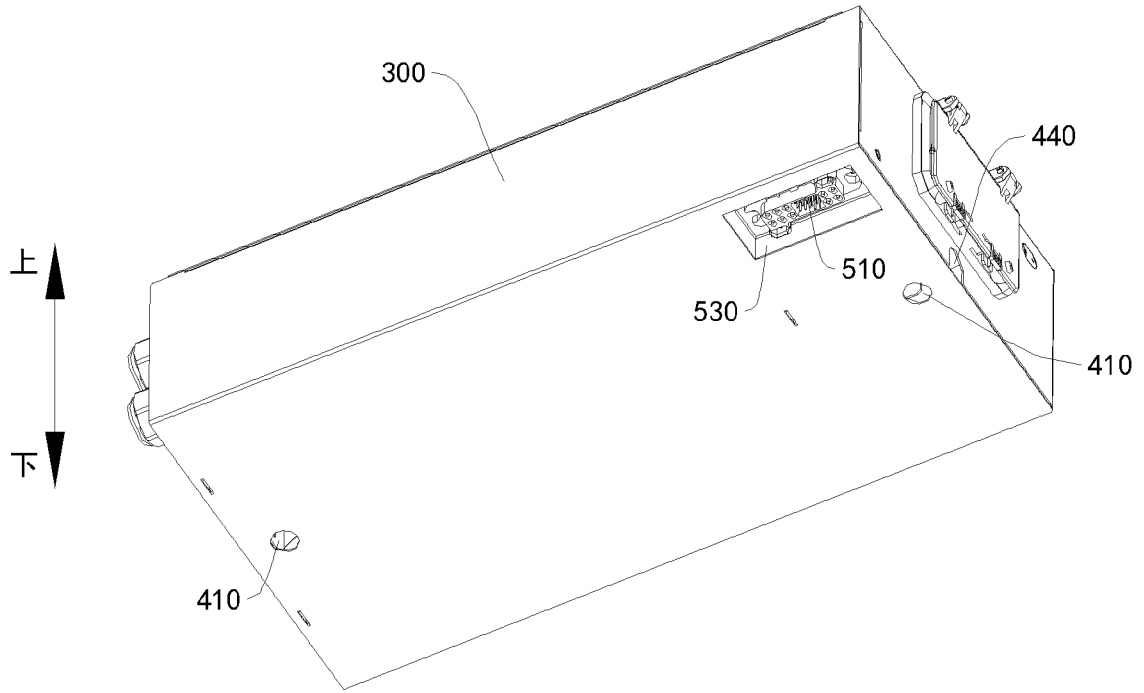


图 5

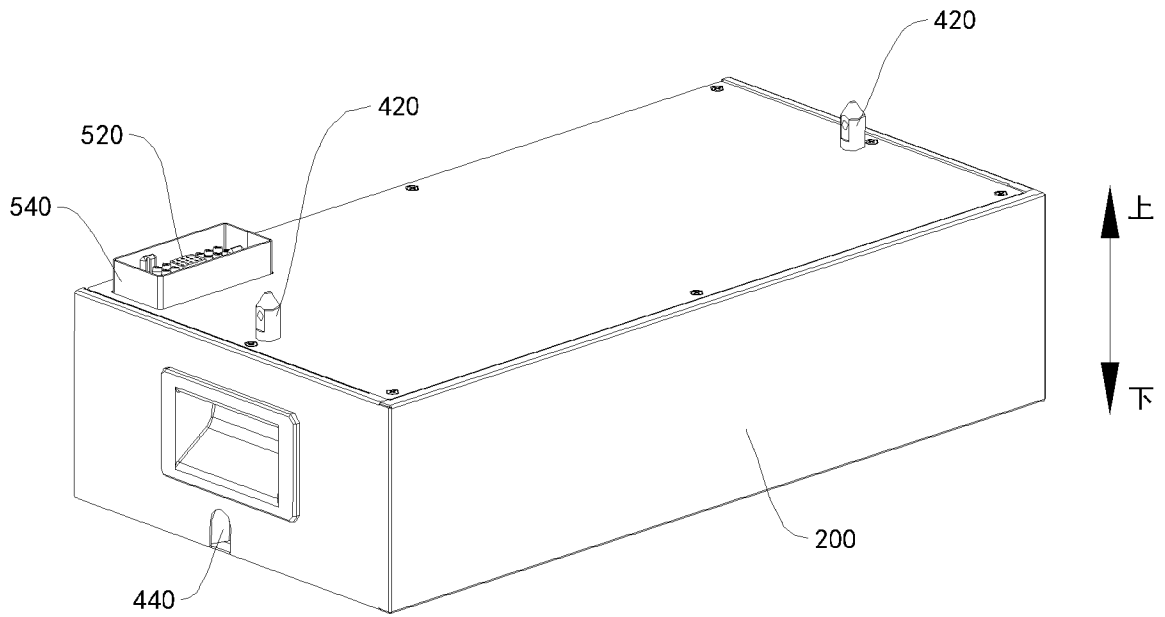


图 6

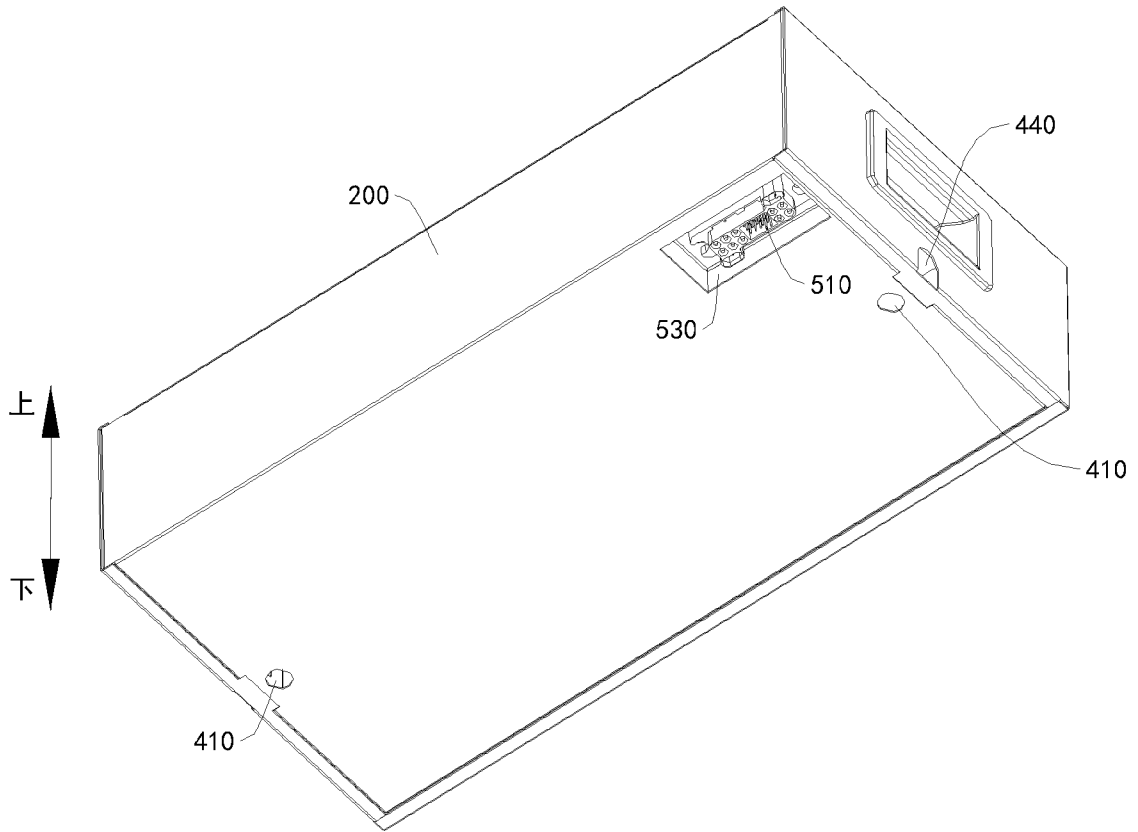


图 7

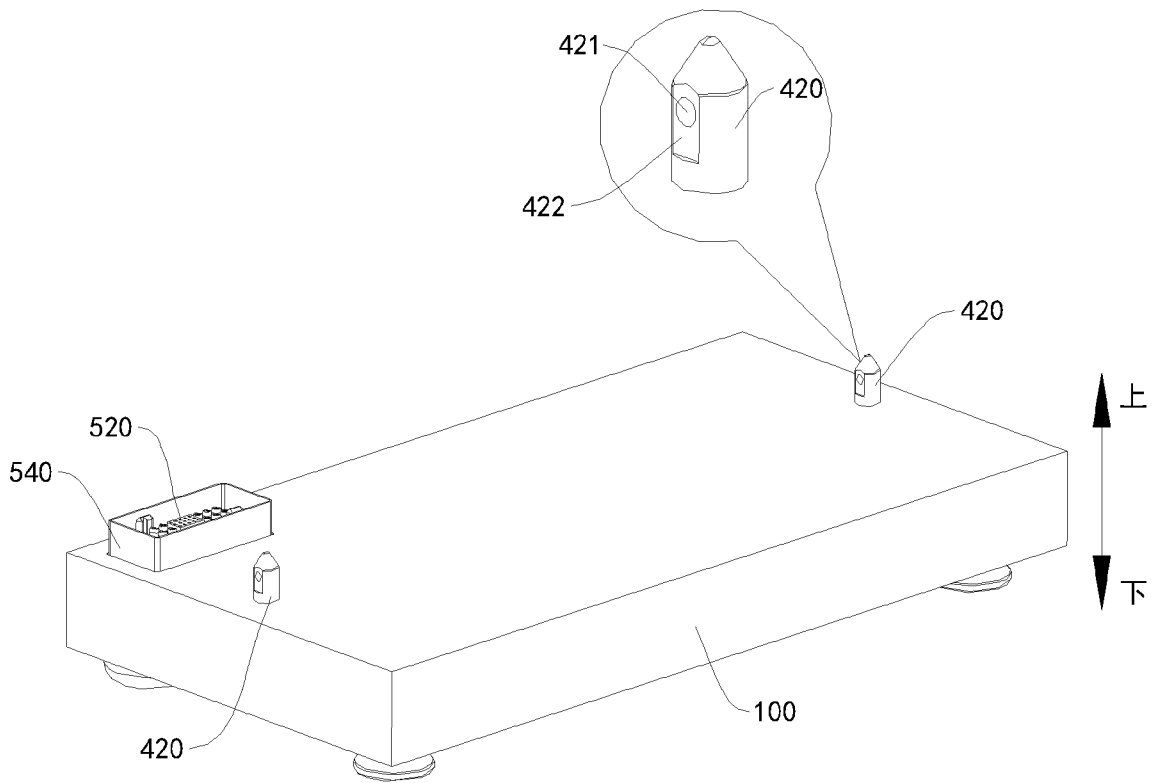


图 8

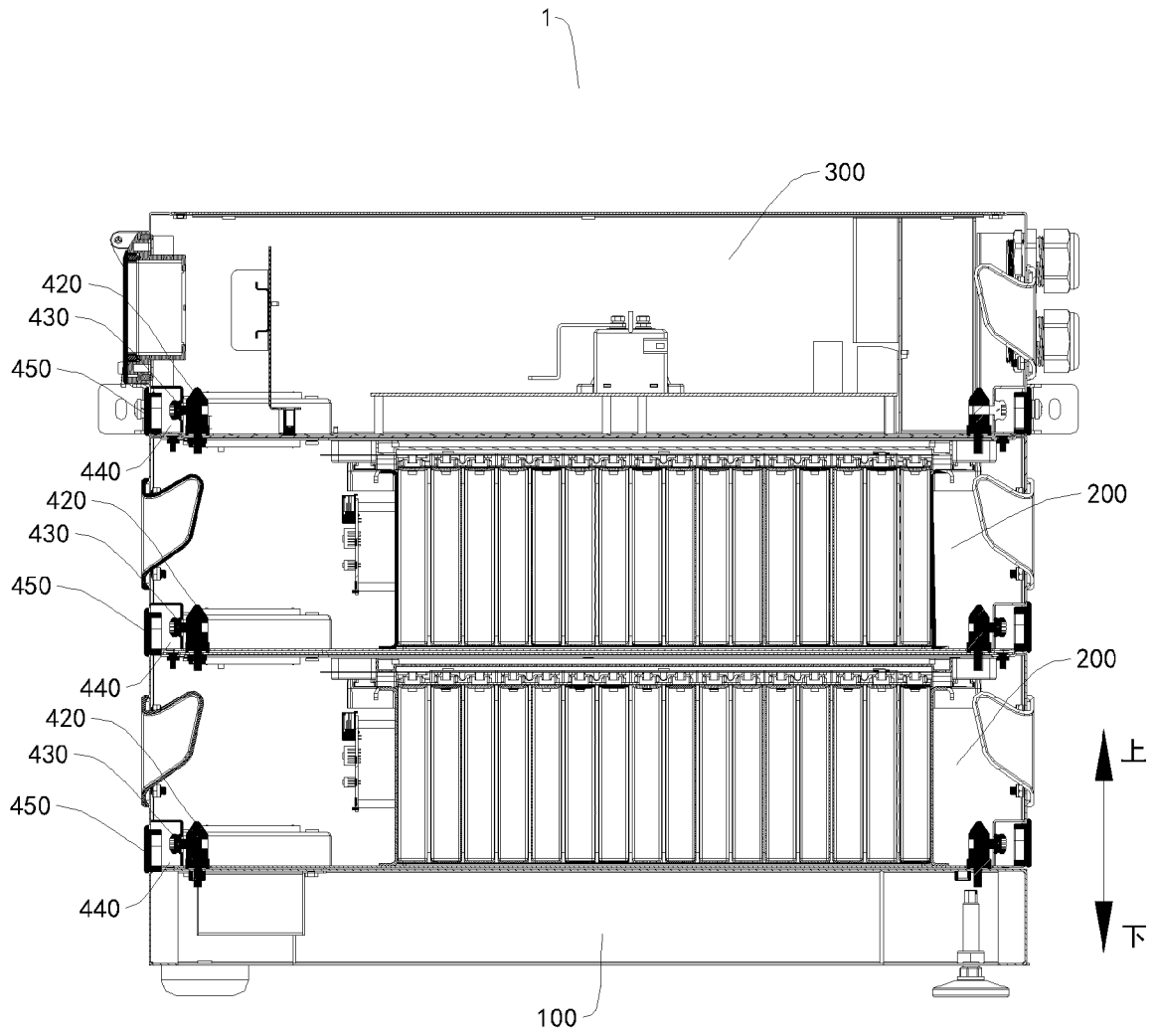


图 9

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/114035

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H02B 1/30(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H02B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI: 电源柜, 电池, 主控模块, 内腔, 微动开关, 打开, 面板, 断电, power, supply, cabinet, battery, control, module, microswitch, opening, off

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 210806350 U (BYD COMPANY LIMITED et al.) 19 June 2020 (2020-06-19) claims 1-10	1-10
Y	CN 206099077 U (BYD COMPANY LTD.) 12 April 2017 (2017-04-12) description, paragraphs [0034]-[0087], figures 1-6	1-10
Y	CN 207652032 U (SHENZHEN OPTIMUM BATTERY CO.) 24 July 2018 (2018-07-24) description, paragraphs [0016]-[0023], figures 1-2	1-10
A	CN 202434902 U (JIANGSU FRONT NEW ENERGY CO., LTD.) 12 September 2012 (2012-09-12) entire document	1-10
A	CN 208674618 U (BYD COMPANY LTD.) 29 March 2019 (2019-03-29) entire document	1-10
A	JP 2011076125 A (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.) 14 April 2011 (2011-04-14) entire document	1-10

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 November 2020

Date of mailing of the international search report

08 December 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/  
CN)  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing  
100088  
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2020/114035**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	210806350	U	19 June 2020	None	
CN	206099077	U	12 April 2017	AU 2017336635 B2	13 August 2020
				EP 3522313 A1	07 August 2019
				DE 212017000146 U1	10 January 2019
				AU 2017336635 A1	18 April 2019
				EP 3522313 A4	04 September 2019
				WO 2018059267 A1	05 April 2018
				KR 20190043589 A	26 April 2019
				JP 2019537819 A	26 December 2019
				US 2019237722 A1	01 August 2019
				BR 112019006264 A2	25 June 2019
				AU 2017336635 B9	27 August 2020
				KR 2164177 B1	13 October 2020
				HK 40004717 A0	29 April 2020
CN	207652032	U	24 July 2018	None	
CN	202434902	U	12 September 2012	None	
CN	208674618	U	29 March 2019	None	
JP	2011076125	A	14 April 2011	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/114035

<p><b>A. 主题的分类</b> H02B 1/30(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																									
<p><b>B. 检索领域</b> 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H02B</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI: 电源柜, 电池, 主控模块, 内腔, 微动开关, 打开, 面板, 断电, power, supply, cabinet, battery, control, module, microswitch, opening, off</p>																									
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 210806350 U (比亚迪股份有限公司 等) 2020年 6月 19日 (2020 - 06 - 19) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 206099077 U (比亚迪股份有限公司) 2017年 4月 12日 (2017 - 04 - 12) 说明书第[0034]段-[0087]段, 附图1-6</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 207652032 U (深圳市沃特玛电池有限公司) 2018年 7月 24日 (2018 - 07 - 24) 说明书第[0016]段-[0023]段, 附图1-2</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202434902 U (江苏富朗特新能源有限公司) 2012年 9月 12日 (2012 - 09 - 12) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 208674618 U (比亚迪股份有限公司) 2019年 3月 29日 (2019 - 03 - 29) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2011076125 A (住友电气工业株式会社) 2011年 4月 14日 (2011 - 04 - 14) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <table border="0"> <tr> <td>* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</td> <td>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&amp;” 同族专利的文件</td> </tr> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 210806350 U (比亚迪股份有限公司 等) 2020年 6月 19日 (2020 - 06 - 19) 权利要求1-10	1-10	Y	CN 206099077 U (比亚迪股份有限公司) 2017年 4月 12日 (2017 - 04 - 12) 说明书第[0034]段-[0087]段, 附图1-6	1-10	Y	CN 207652032 U (深圳市沃特玛电池有限公司) 2018年 7月 24日 (2018 - 07 - 24) 说明书第[0016]段-[0023]段, 附图1-2	1-10	A	CN 202434902 U (江苏富朗特新能源有限公司) 2012年 9月 12日 (2012 - 09 - 12) 全文	1-10	A	CN 208674618 U (比亚迪股份有限公司) 2019年 3月 29日 (2019 - 03 - 29) 全文	1-10	A	JP 2011076125 A (住友电气工业株式会社) 2011年 4月 14日 (2011 - 04 - 14) 全文	1-10	* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																							
PX	CN 210806350 U (比亚迪股份有限公司 等) 2020年 6月 19日 (2020 - 06 - 19) 权利要求1-10	1-10																							
Y	CN 206099077 U (比亚迪股份有限公司) 2017年 4月 12日 (2017 - 04 - 12) 说明书第[0034]段-[0087]段, 附图1-6	1-10																							
Y	CN 207652032 U (深圳市沃特玛电池有限公司) 2018年 7月 24日 (2018 - 07 - 24) 说明书第[0016]段-[0023]段, 附图1-2	1-10																							
A	CN 202434902 U (江苏富朗特新能源有限公司) 2012年 9月 12日 (2012 - 09 - 12) 全文	1-10																							
A	CN 208674618 U (比亚迪股份有限公司) 2019年 3月 29日 (2019 - 03 - 29) 全文	1-10																							
A	JP 2011076125 A (住友电气工业株式会社) 2011年 4月 14日 (2011 - 04 - 14) 全文	1-10																							
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																								
国际检索实际完成的日期 2020年 11月 23日	国际检索报告邮寄日期 2020年 12月 8日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 杨瑞昆 电话号码 86-(10)-53961243																								

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/114035

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	210806350	U	2020年 6月 19日	无			
CN	206099077	U	2017年 4月 12日	AU	2017336635	B2	2020年 8月 13日
				EP	3522313	A1	2019年 8月 7日
				DE	212017000146	U1	2019年 1月 10日
				AU	2017336635	A1	2019年 4月 18日
				EP	3522313	A4	2019年 9月 4日
				WO	2018059267	A1	2018年 4月 5日
				KR	20190043589	A	2019年 4月 26日
				JP	2019537819	A	2019年 12月 26日
				US	2019237722	A1	2019年 8月 1日
				BR	112019006264	A2	2019年 6月 25日
				AU	2017336635	B9	2020年 8月 27日
				KR	2164177	B1	2020年 10月 13日
				HK	40004717	A0	2020年 4月 29日
CN	207652032	U	2018年 7月 24日	无			
CN	202434902	U	2012年 9月 12日	无			
CN	208674618	U	2019年 3月 29日	无			
JP	2011076125	A	2011年 4月 14日	无			